

Signify Classified - Internal
Cooper Lighting Solutions Photometric Lab
1121 Highway 74 South
Peachtree City, GA 30269



Scaled data based on original data using
LM-79-08 Approved Method: Electrical and Photometric Measurements of Solid-State
Lighting Products

Test Report Prepared for
Cooper Lighting Solutions
(formerly Eaton)

Brand: HALO

Report Number: P879312

Luminaire Tested: **LTC406FS5B-950**

Issue Date: 09/25/2024



Test Information

Test Method: LM-79-08
Report Number: P879312
Test Lab: INNOVATION CENTER (G1)
Issue Date: 09/25/2024
Manufacturer: COOPER LIGHTING SOLUTIONS (FORMERLY EATON)
Product Line: HALO
Catalog Number: LTC406FS5B-950
Description: HALO LT DIRECT MOUNT 4 inch 90 CRI COLOR SELECTABLE FIXTURE
Light Source: 5000K CCT, 90 CRI LEDS
Ballast/Driver: ELECTRONIC DRIVER

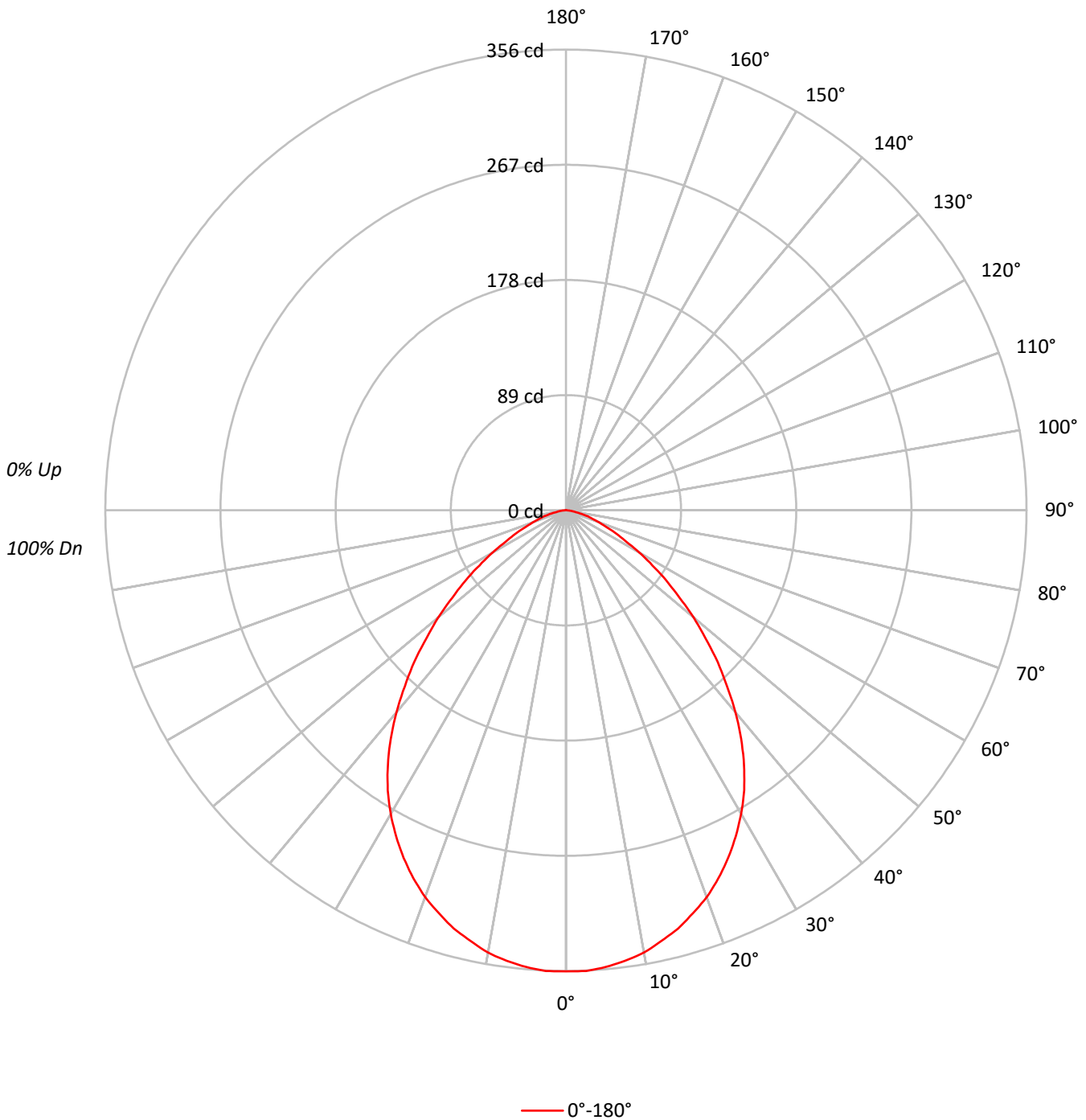
Summary

Lumens per Lamp: N/A
Luminaire Lumens: 690.1 lumens
Efficiency: N/A
Efficacy: 94.5 lumens/watt
Spacing Criteria (0/90/45): 1.14 / 1.14 / 1.2
Luminous Opening: Circular (Dia: 0.3' x H: 0')
CIE Type: Direct

Input Watts (W): 7.3
Input Voltage (V): 120
Input Current (Ain): NR
Voltage Rise (V): NR
Power Factor: NR
Total Harmonic Distortion (THDi): NR
Frequency (hertz): 60
Stabilization Time: NR
Operation Time: NR
Ambient Temperature (°C): NR
Test Distance: 25 FT

TEST NUMBER: P879312
CATALOG NUMBER: LTC406FS5B-950

Luminous Intensity Polar Plot





TEST NUMBER: P879312
 CATALOG NUMBER: LTC406FS5B-950

COEFFICIENT OF UTILIZATION - ZONAL CAVITY METHOD:

RF	20				20				20				20				20				20
RC	80				70				50				30				10				0
RW	70	50	30	10	70	50	30	10	50	30	10	50	30	10	50	30	10	50	30	10	0
RCR																					
0	119	119	119	119	116	116	116	116	111	111	111	106	106	106	102	102	102	100			100
1	111	107	104	101	108	105	102	99	101	98	96	97	95	93	93	92	90	88			88
2	103	96	90	85	100	94	89	84	91	86	82	87	84	81	85	82	79	77			77
3	95	86	79	74	93	84	78	73	82	76	72	79	74	70	77	73	69	67			67
4	88	78	70	64	86	76	69	64	74	68	63	72	66	62	70	65	61	59			59
5	82	70	62	57	80	69	62	56	67	61	56	65	60	55	64	59	55	53			53
6	76	64	56	50	74	63	56	50	61	55	50	60	54	49	58	53	49	47			47
7	71	59	51	45	69	58	50	45	56	50	45	55	49	44	54	48	44	42			42
8	66	54	46	41	65	53	46	41	52	45	40	51	45	40	50	44	40	38			38
9	62	50	42	37	61	49	42	37	48	42	37	47	41	37	46	41	37	35			35
10	58	46	39	34	57	46	39	34	45	38	34	44	38	34	43	38	34	32			32

AVERAGE LUMINANCE (cd/sqm):

	0°
0°	54257
5°	54158
10°	53671
15°	52765
20°	51565
25°	49835
30°	47634
35°	44615
40°	40532
45°	35706
50°	30489
55°	25142
60°	20070
65°	15602
70°	11932
75°	9708
80°	6314
85°	5416



TEST NUMBER: P879312
 CATALOG NUMBER: LTC406FS5B-950

ZONAL LUMENS:

Zone	Lumens	% Fixture
0°-10°	33.6	4.9
10°-20°	94.2	13.6
20°-30°	136.3	19.7
30°-40°	149.3	21.6
40°-50°	127.5	18.5
50°-60°	85.0	12.3
60°-70°	43.5	6.3
70°-80°	17.2	2.5
80°-90°	3.5	0.5
90°-100°	0.0	0.0
100°-110°	0.0	0.0
110°-120°	0.0	0.0
120°-130°	0.0	0.0
130°-140°	0.0	0.0
140°-150°	0.0	0.0
150°-160°	0.0	0.0
160°-170°	0.0	0.0
170°-180°	0.0	0.0
0°-30°	264.0	38.3
0°-40°	413.4	59.9
0°-60°	625.9	90.7
0°-90°	690.1	100.0
90°-120°	0.0	0.0
90°-150°	0.0	0.0
90°-180°	0.0	0.0
0°-180°	690.1	100.0

CANDELA DISTRIBUTION:

	0°	Flux
0°	356	
5°	354	34
15°	335	94
25°	297	136
35°	240	149
45°	166	127
55°	95	85
65°	43	43
75°	16	17
85°	3	3
90°	0	



TEST NUMBER: P879312
CATALOG NUMBER: LTC406FS5B-950

CANDELA DISTRIBUTION (FULL):

0°	
0°	356.3
2.5°	356.3
5°	354.3
7.5°	351.2
10°	347.1
12.5°	340.9
15°	334.7
17.5°	326.5
20°	318.2
22.5°	307.9
25°	296.6
27.5°	284.2
30°	270.9
32.5°	256.4
35°	240.0
37.5°	222.4
40°	203.9
42.5°	184.3
45°	165.8
47.5°	146.2
50°	128.7
52.5°	110.2
55°	94.7
57.5°	79.3
60°	65.9
62.5°	52.5
65°	43.3
67.5°	34.0
70°	26.8
72.5°	20.6
75°	16.5
77.5°	11.3
80°	7.2
82.5°	5.1
85°	3.1
87.5°	1.0
90°	0.0

Cooper Lighting Solutions Photometric Lab
1121 Highway 74 South
Peachtree City, GA 30269



LM-79-2019: Approved Method: Electrical and Photometric Measurements of Solid-State Lighting Products

Report Prepared for

Cooper Lighting Solutions

Halo Home

Report Number: SP1-2405-103-5

Test Date: 08/01/2024

Luminaire Tested: LTC608FS5B-5000K

Data in this report applies to families of products including LTC608FS5B-5000K.

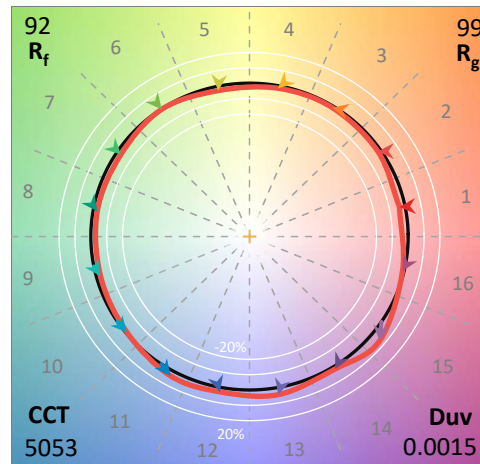
Test Information

Test Method: LM-79-2019
 Report Number: SP1-2405-103-5
 Test Lab: COOPER LIGHTING SOLUTIONS
 Photometer: SP1 - 76IN SPHERE
 Measurement Geometry: 4π
 Issue Date: 08/01/2024
 Manufacturer: COOPER LIGHTING SOLUTIONS
 Product Line: Halo Home
 Catalog Number: **LTC608FS5B-5000K**
 Description: Halo 6 inch LT Direct Mount

Spectral Parameters

CCT (K): 5053
 CIE u': 0.2098
 CIE v': 0.4855
 Duv: 0.0015
 CIE x: 0.3439
 CIE y: 0.3536
 CIE z: 0.3025
 Peak Wavelength (nm): 452
 Dominant Wavelength (nm): 570
 Purity: 9.287097
 Rf: 91.6
 Rg: 99.2

CRI (Ra):	94.7		
R1:	95.4	R9:	77.2
R2:	97.0	R10:	91.3
R3:	96.0	R11:	94.7
R4:	94.7	R12:	73.5
R5:	94.3	R13:	96.4
R6:	93.2	R14:	97.6
R7:	95.9	R15:	94.4
R8:	91.2		



Test Conditions

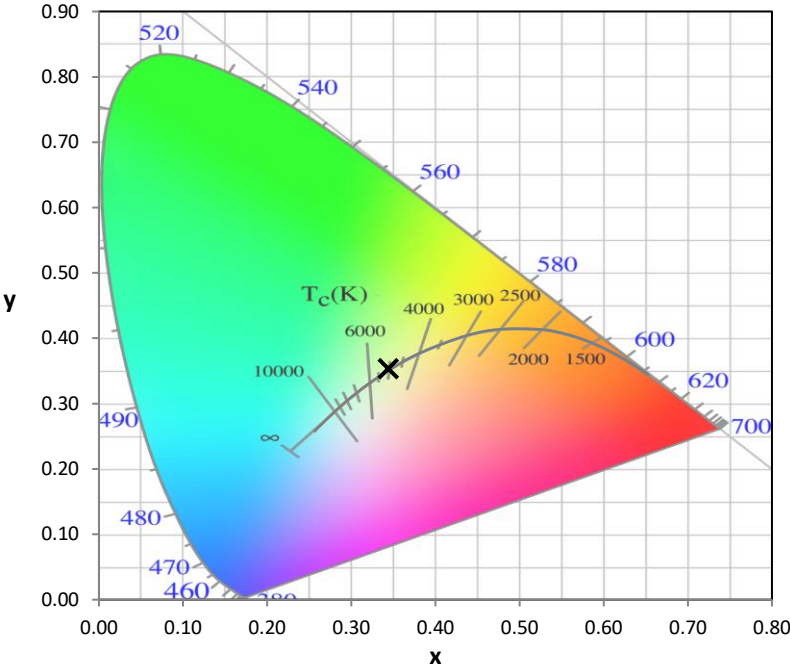
Stabilization Time: 20M
 Operation Time: 1H 20M
 Sphere Temperature (°C): 24.5

REPORT NUMBER: SP1-2405-103-5

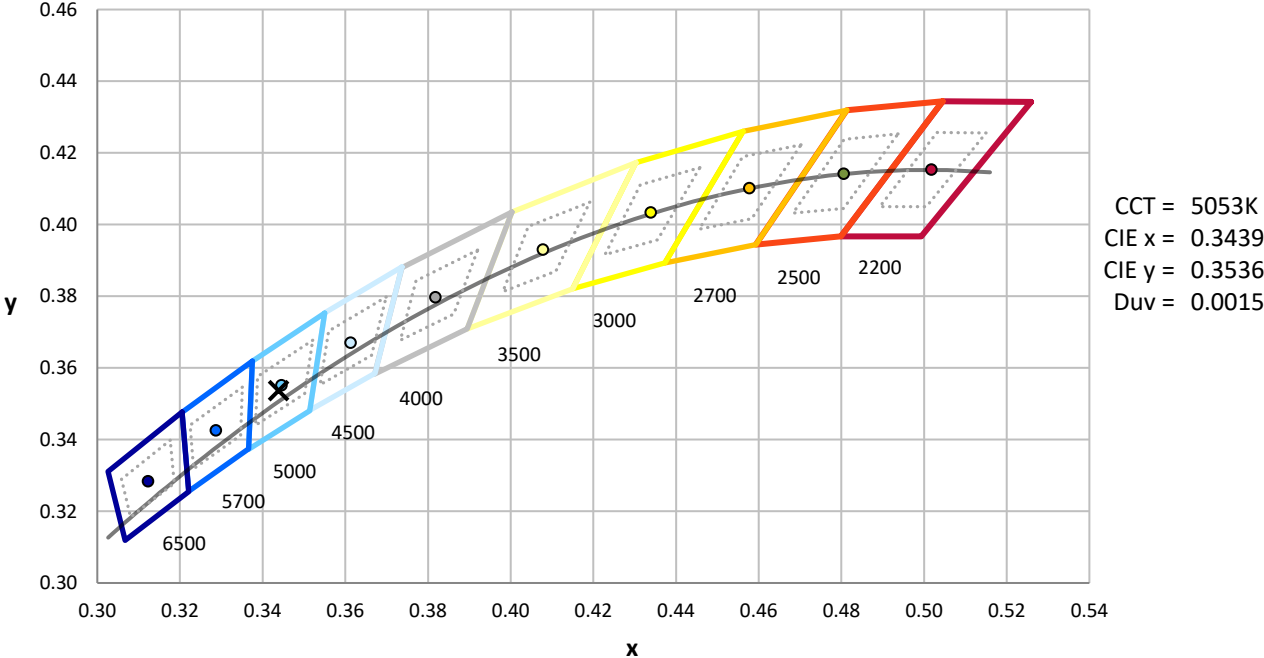
Measurement and Test Equipment			
Instrument	Identification Number	Calibration Date	Calibration Due Date
Photometer	IN0058	6/18/2024	12/18/2024
Power Meter	INXT2011004	2/8/2024	2/8/2025
AC Power Source	IN0063	10/24/2023	10/24/2024
DC Power Source	IN0208	10/24/2023	10/24/2024
Sphere Thermometer	IN0085	10/24/2023	10/24/2024
Room Thermometer	IN0046	10/24/2023	10/24/2024

REPORT NUMBER: SP1-2405-103-5

CIE 1931 Chromaticity Diagram



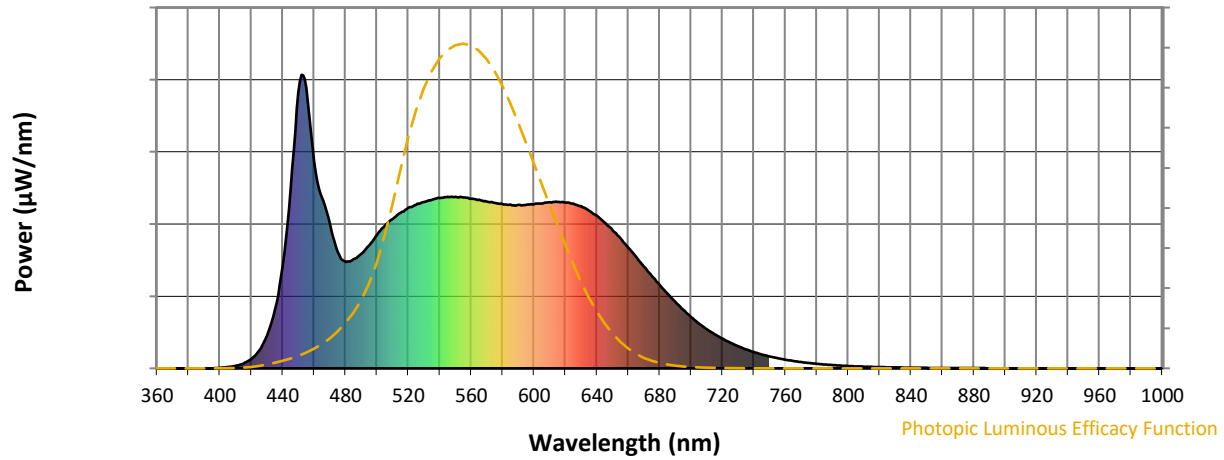
CIE 1931 Chromaticity Diagram with 2017 ANSI 7-Step and 4-Step Quadrangles



Point lies inside the ANSI 5000K 4-step quadrangle

REPORT NUMBER: SP1-2405-103-5

Photopic Flux vs. Wavelength

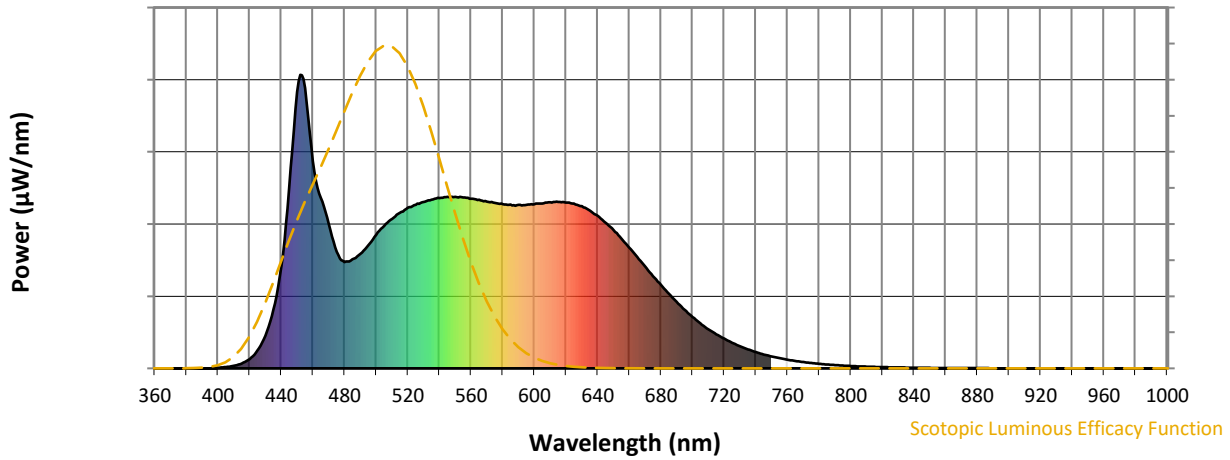


Photopic Lumens: NR

λ (nm)	Power W [^] /nm	Lumens (ϕ /nm)	λ (nm)	Power W [^] /nm	Lumens (ϕ /nm)	λ (nm)	Power W [^] /nm	Lumens (ϕ /nm)	λ (nm)	Power W [^] /nm	Lumens (ϕ /nm)	λ (nm)	Power W [^] /nm	Lumens (ϕ /nm)
360	0	NR	490	390	NR	620	565	NR	750	41	NR	880	1	NR
365	0	NR	495	419	NR	625	561	NR	755	35	NR	885	1	NR
370	0	NR	500	454	NR	630	552	NR	760	30	NR	890	1	NR
375	0	NR	505	485	NR	635	537	NR	765	25	NR	895	0	NR
380	0	NR	510	509	NR	640	520	NR	770	21	NR	900	0	NR
385	0	NR	515	530	NR	645	496	NR	775	18	NR	905	0	NR
390	0	NR	520	547	NR	650	471	NR	780	16	NR	910	0	NR
395	0	NR	525	557	NR	655	442	NR	785	13	NR	915	0	NR
400	2	NR	530	567	NR	660	411	NR	790	11	NR	920	0	NR
405	4	NR	535	575	NR	665	380	NR	795	10	NR	925	0	NR
410	9	NR	540	580	NR	670	346	NR	800	8	NR	930	0	NR
415	17	NR	545	584	NR	675	314	NR	805	7	NR	935	0	NR
420	32	NR	550	585	NR	680	284	NR	810	6	NR	940	0	NR
425	61	NR	555	582	NR	685	254	NR	815	5	NR	945	0	NR
430	111	NR	560	578	NR	690	226	NR	820	4	NR	950	0	NR
435	201	NR	565	575	NR	695	199	NR	825	4	NR	955	0	NR
440	349	NR	570	568	NR	700	175	NR	830	3	NR	960	0	NR
445	613	NR	575	563	NR	705	153	NR	835	3	NR	965	0	NR
450	942	NR	580	560	NR	710	133	NR	840	2	NR	970	0	NR
455	955	NR	585	558	NR	715	116	NR	845	2	NR	975	0	NR
460	706	NR	590	558	NR	720	101	NR	850	2	NR	980	0	NR
465	581	NR	595	557	NR	725	87	NR	855	1	NR	985	0	NR
470	492	NR	600	560	NR	730	76	NR	860	1	NR	990	0	NR
475	397	NR	605	562	NR	735	65	NR	865	1	NR	995	0	NR
480	362	NR	610	565	NR	740	55	NR	870	1	NR	1000	0	NR
485	371	NR	615	567	NR	745	47	NR	875	1	NR			

REPORT NUMBER: SP1-2405-103-5

Scotopic Flux vs. Wavelength



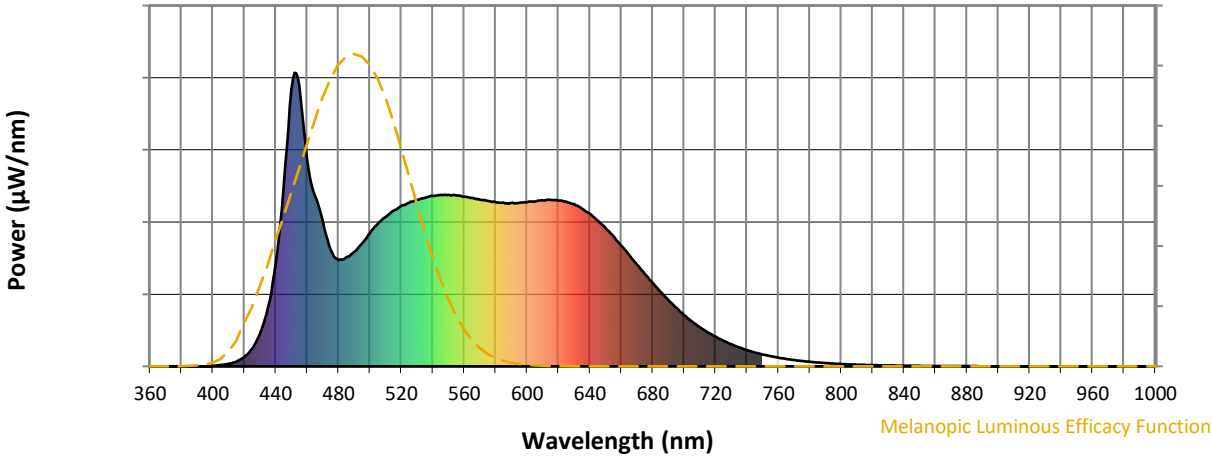
Scotopic Lumens: NR

S/P: 2.1

λ (nm)	Power W [^] /nm	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power W [^] /nm	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power W [^] /nm	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power W [^] /nm	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power W [^] /nm	Lumens (φ/nm)
360	0	NR	490	390	NR	620	565	NR	750	41	NR	880	1	NR
365	0	NR	495	419	NR	625	561	NR	755	35	NR	885	1	NR
370	0	NR	500	454	NR	630	552	NR	760	30	NR	890	1	NR
375	0	NR	505	485	NR	635	537	NR	765	25	NR	895	0	NR
380	0	NR	510	509	NR	640	520	NR	770	21	NR	900	0	NR
385	0	NR	515	530	NR	645	496	NR	775	18	NR	905	0	NR
390	0	NR	520	547	NR	650	471	NR	780	16	NR	910	0	NR
395	0	NR	525	557	NR	655	442	NR	785	13	NR	915	0	NR
400	2	NR	530	567	NR	660	411	NR	790	11	NR	920	0	NR
405	4	NR	535	575	NR	665	380	NR	795	10	NR	925	0	NR
410	9	NR	540	580	NR	670	346	NR	800	8	NR	930	0	NR
415	17	NR	545	584	NR	675	314	NR	805	7	NR	935	0	NR
420	32	NR	550	585	NR	680	284	NR	810	6	NR	940	0	NR
425	61	NR	555	582	NR	685	254	NR	815	5	NR	945	0	NR
430	111	NR	560	578	NR	690	226	NR	820	4	NR	950	0	NR
435	201	NR	565	575	NR	695	199	NR	825	4	NR	955	0	NR
440	349	NR	570	568	NR	700	175	NR	830	3	NR	960	0	NR
445	613	NR	575	563	NR	705	153	NR	835	3	NR	965	0	NR
450	942	NR	580	560	NR	710	133	NR	840	2	NR	970	0	NR
455	955	NR	585	558	NR	715	116	NR	845	2	NR	975	0	NR
460	706	NR	590	558	NR	720	101	NR	850	2	NR	980	0	NR
465	581	NR	595	557	NR	725	87	NR	855	1	NR	985	0	NR
470	492	NR	600	560	NR	730	76	NR	860	1	NR	990	0	NR
475	397	NR	605	562	NR	735	65	NR	865	1	NR	995	0	NR
480	362	NR	610	565	NR	740	55	NR	870	1	NR	1000	0	NR
485	371	NR	615	567	NR	745	47	NR	875	1	NR			

REPORT NUMBER: SP1-2405-103-5

Melanopic Flux vs. Wavelength



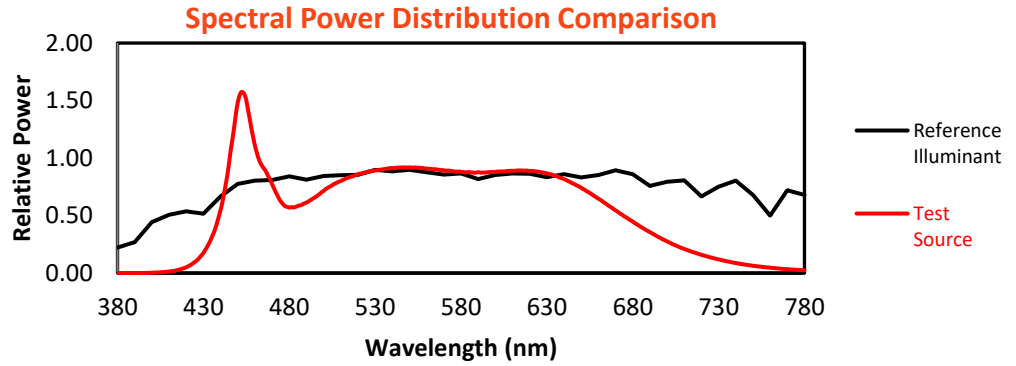
Melanopic Lumens: NR

M/P: 4.58

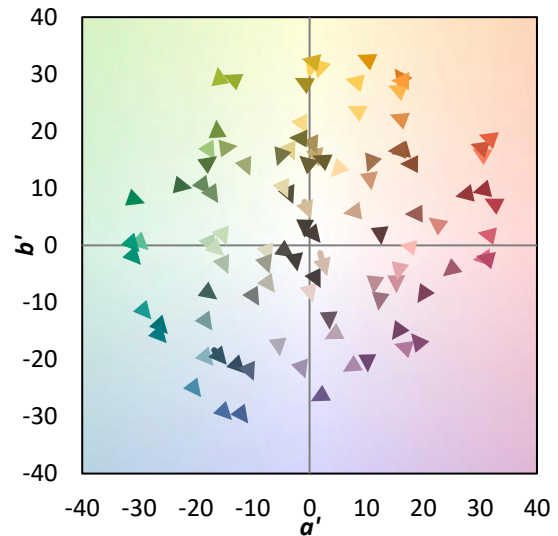
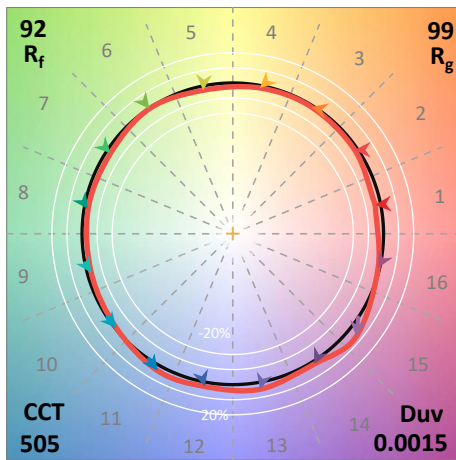
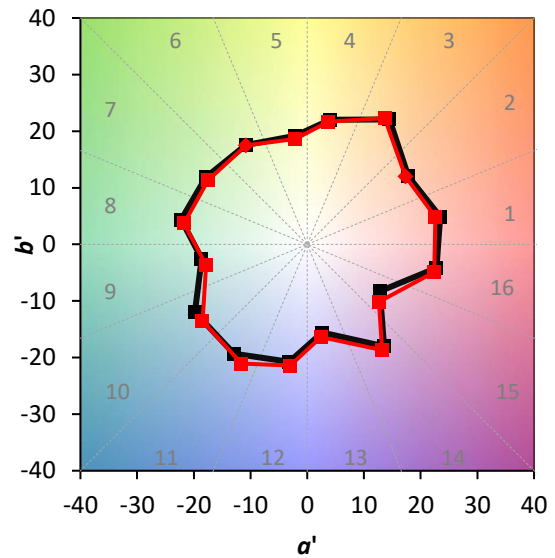
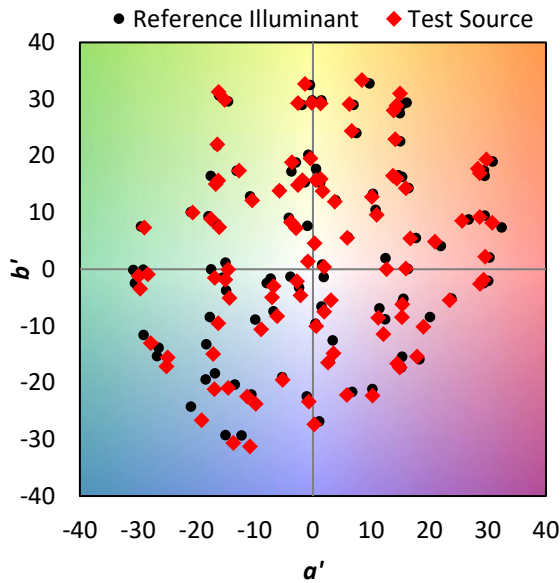
λ (nm)	Power W ² /nm	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power W ² /nm	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power W ² /nm	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power W ² /nm	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power W ² /nm	Lumens (φ/nm)
360	0	NR	490	390	NR	620	565	NR	750	41	NR	880	1	NR
365	0	NR	495	419	NR	625	561	NR	755	35	NR	885	1	NR
370	0	NR	500	454	NR	630	552	NR	760	30	NR	890	1	NR
375	0	NR	505	485	NR	635	537	NR	765	25	NR	895	0	NR
380	0	NR	510	509	NR	640	520	NR	770	21	NR	900	0	NR
385	0	NR	515	530	NR	645	496	NR	775	18	NR	905	0	NR
390	0	NR	520	547	NR	650	471	NR	780	16	NR	910	0	NR
395	0	NR	525	557	NR	655	442	NR	785	13	NR	915	0	NR
400	2	NR	530	567	NR	660	411	NR	790	11	NR	920	0	NR
405	4	NR	535	575	NR	665	380	NR	795	10	NR	925	0	NR
410	9	NR	540	580	NR	670	346	NR	800	8	NR	930	0	NR
415	17	NR	545	584	NR	675	314	NR	805	7	NR	935	0	NR
420	32	NR	550	585	NR	680	284	NR	810	6	NR	940	0	NR
425	61	NR	555	582	NR	685	254	NR	815	5	NR	945	0	NR
430	111	NR	560	578	NR	690	226	NR	820	4	NR	950	0	NR
435	201	NR	565	575	NR	695	199	NR	825	4	NR	955	0	NR
440	349	NR	570	568	NR	700	175	NR	830	3	NR	960	0	NR
445	613	NR	575	563	NR	705	153	NR	835	3	NR	965	0	NR
450	942	NR	580	560	NR	710	133	NR	840	2	NR	970	0	NR
455	955	NR	585	558	NR	715	116	NR	845	2	NR	975	0	NR
460	706	NR	590	558	NR	720	101	NR	850	2	NR	980	0	NR
465	581	NR	595	557	NR	725	87	NR	855	1	NR	985	0	NR
470	492	NR	600	560	NR	730	76	NR	860	1	NR	990	0	NR
475	397	NR	605	562	NR	735	65	NR	865	1	NR	995	0	NR
480	362	NR	610	565	NR	740	55	NR	870	1	NR	1000	0	NR
485	371	NR	615	567	NR	745	47	NR	875	1	NR			

Summary

$R_f = 91.6$
 $R_g = 99.2$
 $CIE R_a = 94.7$
 $R_9 = 77.2$

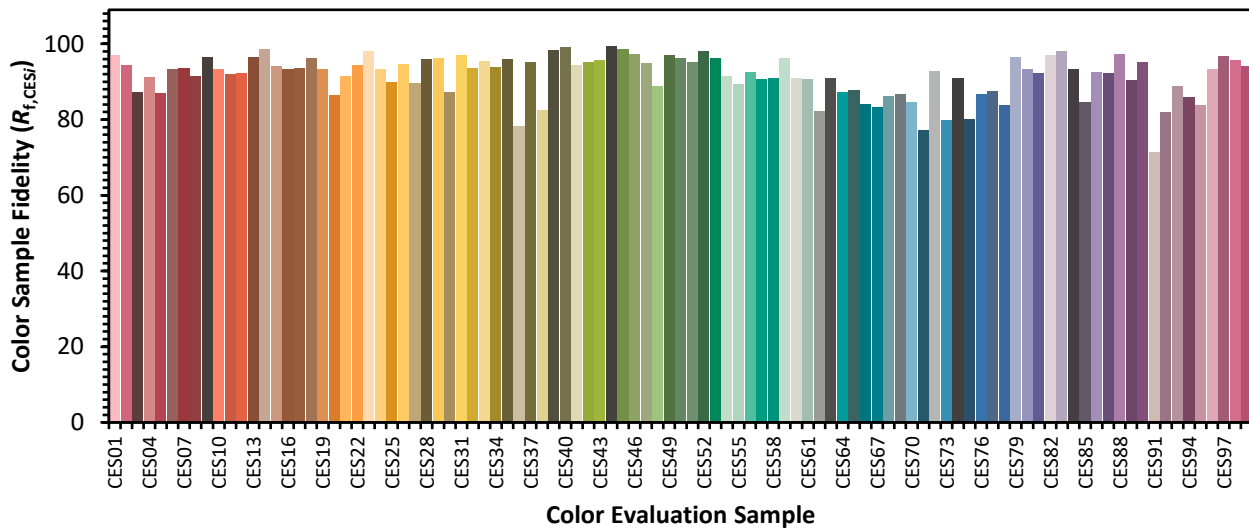


Color Vector Graphics

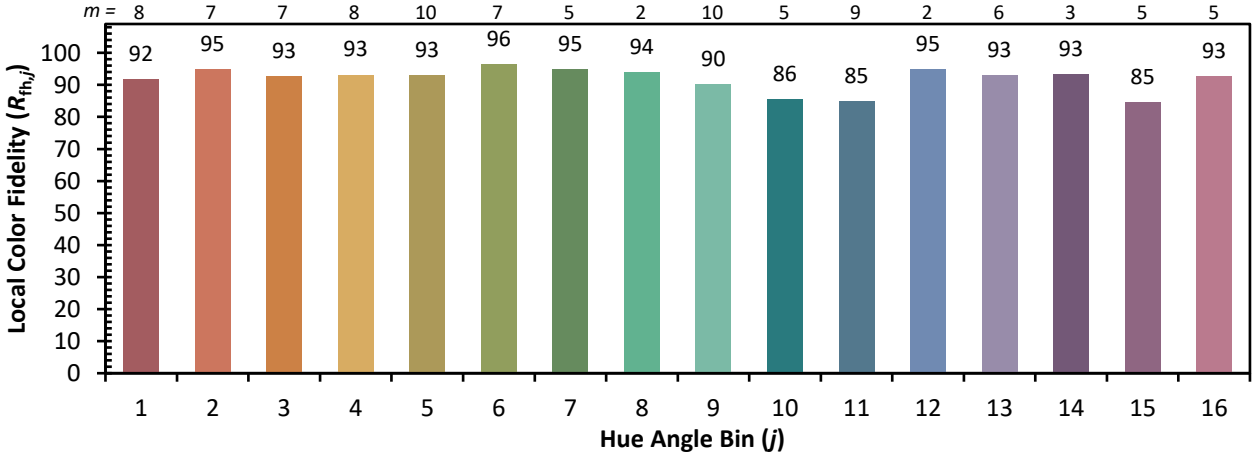
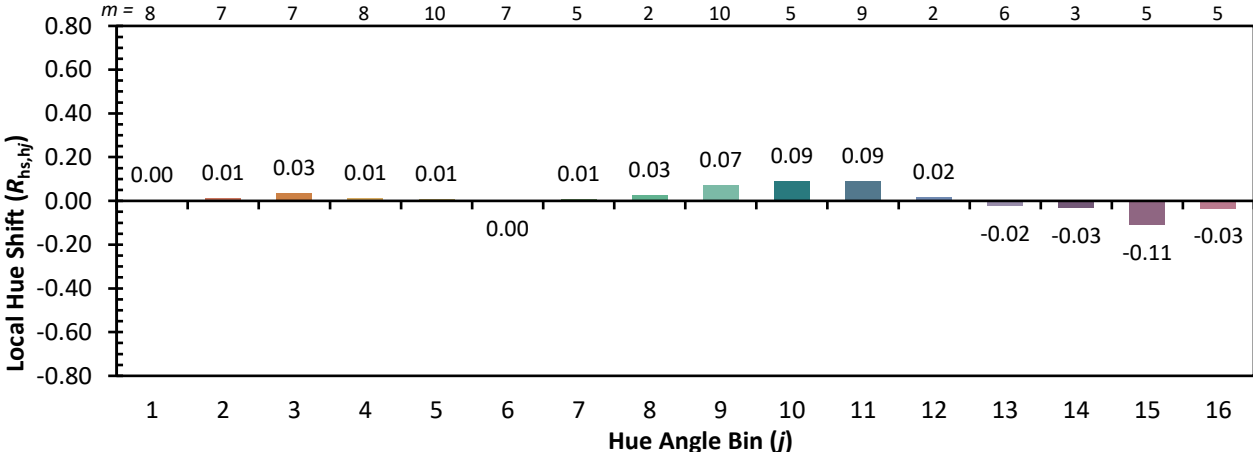
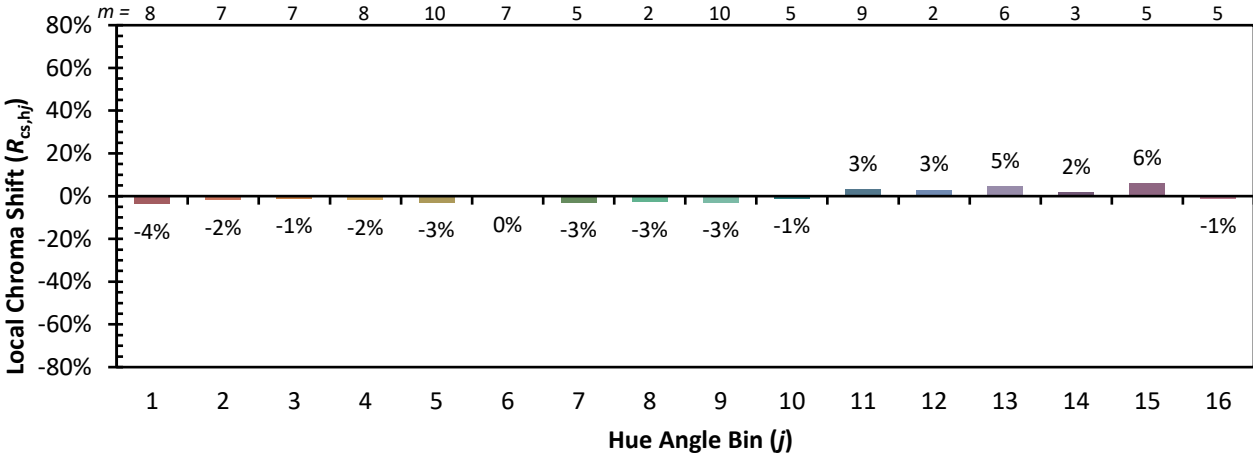


Individual Sample Fidelity Index ($R_{f,i}$)

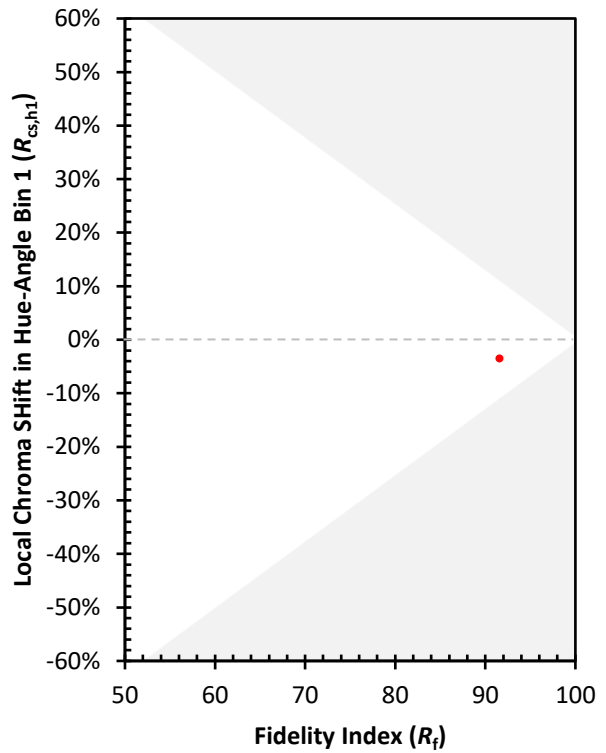
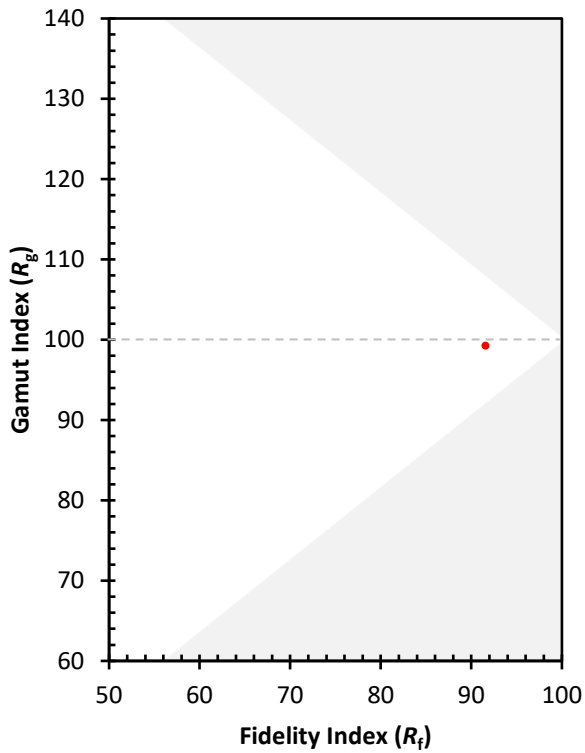
CES01 = 85	CES26 = 95	CES51 = 95	CES76 = 87
CES02 = 61	CES27 = 90	CES52 = 98	CES77 = 88
CES03 = 31	CES28 = 96	CES53 = 96	CES78 = 84
CES04 = 68	CES29 = 96	CES54 = 91	CES79 = 97
CES05 = 48	CES30 = 87	CES55 = 89	CES80 = 93
CES06 = 50	CES31 = 97	CES56 = 92	CES81 = 92
CES07 = 41	CES32 = 94	CES57 = 91	CES82 = 97
CES08 = 40	CES33 = 96	CES58 = 91	CES83 = 98
CES09 = 29	CES34 = 94	CES59 = 96	CES84 = 93
CES10 = 73	CES35 = 96	CES60 = 91	CES85 = 85
CES11 = 56	CES36 = 78	CES61 = 91	CES86 = 92
CES12 = 62	CES37 = 95	CES62 = 82	CES87 = 92
CES13 = 42	CES38 = 82	CES63 = 91	CES88 = 97
CES14 = 74	CES39 = 98	CES64 = 87	CES89 = 90
CES15 = 71	CES40 = 99	CES65 = 88	CES90 = 95
CES16 = 47	CES41 = 94	CES66 = 84	CES91 = 71
CES17 = 48	CES42 = 95	CES67 = 83	CES92 = 82
CES18 = 56	CES43 = 96	CES68 = 86	CES93 = 89
CES19 = 70	CES44 = 99	CES69 = 87	CES94 = 86
CES20 = 65	CES45 = 99	CES70 = 85	CES95 = 84
CES21 = 84	CES46 = 97	CES71 = 77	CES96 = 93
CES22 = 77	CES47 = 95	CES72 = 93	CES97 = 97
CES23 = 91	CES48 = 89	CES73 = 80	CES98 = 96
CES24 = 89	CES49 = 97	CES74 = 91	CES99 = 94
CES25 = 70	CES50 = 96	CES75 = 80	



Color Rendition by Hue-Angle Bin



Measure Comparisons



(END OF REPORT)